

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

JPA 4-273320

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04273320 A**(43) Date of publication of application: **29.09.92**

(51) Int. Cl.

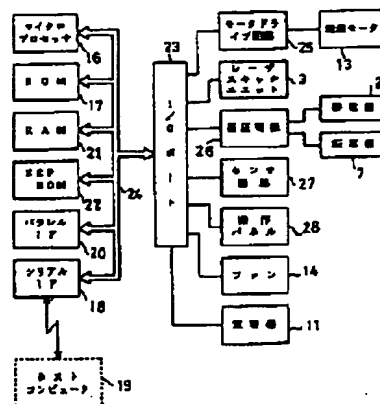
G06F 3/12**B41J 29/38****H04N 1/23****// G03G 15/00**(21) Application number: **03056021**(71) Applicant: **TOKYO ELECTRIC CO LTD**(22) Date of filing: **27.02.91**(72) Inventor: **NARA SHINICHI**(54) **PRINTER**

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To unnecessitate a manual setting operation by setting automatically the protocol information on a serial interface in accordance with the communication protocol of a computer connected to the interface.

CONSTITUTION: When a protocol setting mode is designated by a control panel 28, the communication is carried out with a host computer 19 via a serial interface 18 and based on the communication protocol of the protocol information which is presently set to an EEPROM 22. If a communication error occurs, the next protocol information is decided by combining the protocol information items selected out of a protocol information table. Then the communication is carried out with the communication protocol of the decided protocol information. Thus, the combines of protocol information are successively selected and the communication tests are repeated until no error occurs any more. Then, the protocol information obtained when no error occurs is stored in the EEPROM 22 and the normal processing is carried out.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-273320

(43)公開日 平成4年(1992)9月29日

(51)Int.Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12		A 8323-5B		
B 4 1 J 29/38		Z 8804-2C		
H 0 4 N 1/23	1 0 3	Z 9186-5C		
/ G 0 3 G 15/00	1 0 2	8004-2H		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-56021

(22)出願日 平成3年(1991)2月27日

(71)出願人 000003562

東京電気株式会社

東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

(72)発明者 奈良 信一

静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電

気株式会社大仁工場内

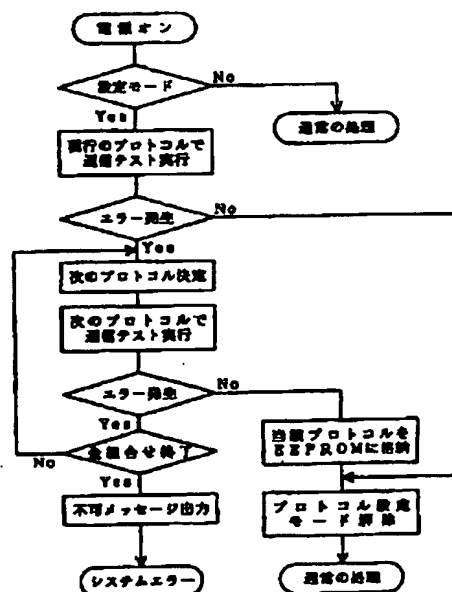
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 プリンタ

(57)【要約】

【目的】 シリアルインタフェースのプロトコル情報を当該インタフェースに接続されたホストコンピュータの通信プロトコルに合わせて自動的に設定する。

【構成】 各種通信プロトコルのプロトコル情報を項目別にプロトコル情報テーブルで記憶する。プロトコル設定モードが指定されると、上記テーブルからプロトコル情報を順次選定して、その都度ホストコンピュータと通信テストを行う。そして、通信エラーが発生しないプロトコル情報を検出し、そのプロトコル情報をEEPROMに格納してシリアルインタフェースのプロトコル情報としてセットする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホストコンピュータとのデータ通信を制御するためのシリアルインタフェースを有するプリンタにおいて、複数種のプロトコル情報を記憶するプロトコル情報記憶手段と、プロトコル設定モードを指定するモード指定手段と、この指定手段によりプロトコル設定モードが指定されると前記記憶手段からプロトコル情報を順次選定するプロトコル情報選定手段と、この選定手段により選定されたプロトコル情報に従い前記シリアルインタフェースを介して前記ホストコンピュータと通信する通信テスト手段と、このテスト手段により通信エラーが発生しなければ当該プロトコル情報を有効にしてプロトコル設定モードを解除するプロトコルセット手段と、を具備したことを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ホストコンピュータとのデータ通信をシリアルインタフェースを介して行うプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のこの種のプリンタは、シリアルインタフェースのプロトコル制御情報（通信速度、ストップビット、応答方式、パリティビット、コード長）を操作パネルの操作によって任意に変更できるようになっており、ホストコンピュータに接続する際には当該ホストコンピュータの通信プロトコルに一致するように操作パネルを操作してプロトコル制御情報を設定していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このように、従来のこの種のプリンタにおいては、シリアルインタフェースのプロトコル情報をホストコンピュータの通信プロトコルに合せて設定する必要があり、その設定は人手を介して行われていた。このため、ホストコンピュータの変更等があるとその都度シリアルインタフェースのプロトコル情報を設定し直さなければならず、面倒な操作が要求されるため非常に煩わしかった。

【0004】 そこで本発明は、シリアルインタフェースのプロトコル情報を当該インタフェースに接続されたホストコンピュータの通信プロトコルに合せて自動的に設定でき、人手を介して設定操作する手間を無くすことができるプリンタを提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ホストコンピュータとのデータ通信を制御するためのシリアルインタフェースを有するプリンタにおいて、複数種のプロトコル情報を記憶するプロトコル情報記憶手段と、プロトコル設定モードを指定するモード指定手段と、この指定手段によりプロトコル設定モードが指定されるとプロトコル記憶手段からプロトコル情報を順次選定するプロトコル情報選定手段と、この選定手段により選定されたプロ

トコル情報に従いシリアルインタフェースを介してホストコンピュータと通信する通信テスト手段と、このテスト手段により通信エラーが発生しなければ当該プロトコル情報を有効にしてプロトコル設定モードを解除するプロトコルセット手段とを備えたものである。

【0006】

【作用】 このような構成のプリンタであれば、プロトコル設定モードが指定されると、プロトコル記憶手段からプロトコル情報の1つが選定されて、そのプロトコル情報に従いシリアルインタフェースを介してホストコンピュータと通信が行われる。そして、通信エラーが発生したならば次のプロトコル情報が選定されて同様に通信が行われる。こうして、通信エラーが発生しなくなるまで順次プロトコル情報が選定されて通信が繰り返され、通信エラーが発生しなければ当該プロトコル情報がシリアルインタフェースのプロトコル情報として設定される。

【0007】

【実施例】 以下、本発明をレーザプリンタに適用した一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0008】 図1はレーザプリンタの内部構成図である。1は光導電性物質からなる感光体で、この感光体1の周囲に、上記感光体1の表面に均一に帯電するコロナチャージャ等からなる帯電部2と、この帯電部2により帯電された感光体1上に画像情報を記録して静電潜像を形成するレーザスキャナユニット3と、このレーザスキャナユニット3により形成された感光体1上の静電潜像をトナー像に現像する現像器4と、この現像器4により現像されたトナー像を給紙部5よりピックアップローラ6を介して搬送されてくる被転写材に転写するコロナチャージャ等からなる転写部7と、この転写部7で転写された被転写材を除電する除電チャージャ8と、感光体1上に残ったトナーをクリーニングするクリーニング部9と、感光体1を除電する除電部10とが設けられている。

【0009】 また、図中11は上記転写部7により転写された被転写材の像を定着する定着器、12はレーザプリンタを駆動及び制御するための直流電源、13は搬送用モータ、14はキャビネット内を冷却するファン、15はカバースイッチである。

【0010】 図2は上記レーザプリンタの回路構成を示すブロック図である。16は制御部本体を構成するマイクロプロセッサ、17はこのマイクロプロセッサ16を動作させるためのプログラム等が格納されたROM（リード・オンリ・メモリ）、18は通信ケーブルを介して接続されるホストコンピュータ19とのデータ通信を制御するためのシリアルインタフェース、20はパラレルインタフェース、21は上記シリアルインタフェース18またはパラレルインタフェース20を介して取り込まれる各種のデータを格納するRAM（ランダム・アクセ

3

ス・メモリ)、22は上記シリアルインタフェースのプロトコル情報を格納するEEPROM(電氣的消去形プログラマブルROM)、23は情報の入出力制御を行うI/Oポートであって、これら相互間はデータバス24を介して接続されている。

【0011】I/Oポート23には、搬送用モータ13を駆動するモータドライブ回路25、レーザスキャヌユニット3、帯電部2及び転写部7に高電圧を供給する高圧電源26、トナーエンベティセンサ、トナーフルセンサ、ペーパセンサ等の各種センサの検出信号が入力されるセンサ回路27、各種キー及び表示器が配設され、プロトコル設定モードを指定するモード指定手段を備える操作パネル28、ファン14及び定着器11がそれぞれ接続されている。

【0012】一方、上記ROM17には、特にプロトコル情報記憶手段として図3に示すプロトコル情報テーブル30が形成されている。このプロトコル情報テーブル30は、前記シリアルインタフェース18に接続可能な各種ホストコンピュータ19の様々な通信プロトコルをプロトコル制御情報の項目別に区分して設定したもので、通信速度として「19200ボー」、「9600ボー」、「4800ボー」、「2400ボー」、「1200ボー」、「600ボー」、「300ボー」の7種類が設定され、ストップビットとして「1」、「1.5」、「2」の3種類が設定され、応答方式として「REDY/BUSY」、「XON/XOFF」の2種類が設定され、パリティビットとして「NONE」、「ODD」、「EVEN」の3種類が設定され、コード長として「7ビット」、「8ビット」の2種類が設定されている。すなわち、252通りの組合わせの通信プロトコルに対応できるようになっている。

【0013】しかして、前記マイクプロセッサ16は、電源が投入されると図4に示す制御を実行するようにプログラム設定されている。すなわち、操作パネル28のモード指定手段によりプロトコル設定モードが指定された状態で電源が投入されると、現在EEPROM22にセットされているプロトコル情報の通信プロトコルでシリアルインタフェース18を介してホストコンピュータ19と通信を行う。これにより、通信エラーが発生しなかった場合にはEEPROM22の内容をそのままにし、該設定モードを解除して、通常の処理に移行する。

【0014】エラー発生の場合、次のプロトコル情報を前記プロトコル情報テーブル30の各プロトコル制御情報項目から1つずつ選んで組合わせることにより決定し、そのプロトコル情報の通信プロトコルでシリアルインタフェース18を介してホストコンピュータ19と通信を行う。これにより、通信エラーが発生しなかった場合にはEEPROM22に今回決定したプロトコル情報を格納し、該設定モードを解除して、通常の処理に移行する。

4

【0015】また、エラー発生の場合には上記と同様にして次のプロトコル情報を前記プロトコル情報テーブル30の各プロトコル制御情報を組合わせて選定し、そのプロトコル情報の通信プロトコルでシリアルインタフェース18を介してホストコンピュータ19と通信を行う。こうして、エラーが発生しなくなるまで、順次プロトコル情報の組合わせを選定して通信テストを繰り返し、エラーが発生しなければそのときのプロトコル情報をEEPROM22に格納して、通常の処理に移行する。

【0016】なお、252通りの全ての組合わせの通信プロトコルでホストコンピュータと通信を行っても通信エラーが発生する場合には、操作パネル28の表示器にホストコンピュータ19との通信不可を示すメッセージを表示させてシステムエラーになる。

【0017】ここに、マイクロプロセッサ16及びROM17は、プロトコル設定モードが指定されると前記プロトコル情報テーブル30からプロトコル情報を順次選定するプロトコル情報選定手段と、選定されたプロトコル情報に従いシリアルインタフェース18を介してホストコンピュータ19と通信する通信テスト手段とを構成し、マイクロプロセッサ16、ROM17及びEEPROM22は、通信テストの結果通信エラーが発生しなければ該当するプロトコル情報を有効にしてプロトコル設定モードを解除するプロトコルセット手段を構成する。

【0018】なお、プロトコル設定モードが指定されない状態で電源が投入された場合には、直ちに通常の処理に移行する。

【0019】このように本実施例のレーザプリンタにおいては、操作パネル28のモード指定手段によりプロトコル設定モードを指定した後、電源を投入すると、前記プロトコル情報テーブル30に設定されている各プロトコル制御情報の組合わせによるプロトコル情報が順次選定され、そのプロトコル情報の通信プロトコルで自動的に通信テストが繰り返される。そして、シリアルインタフェース18に接続されたホストコンピュータ19の通信プロトコルに合致したプロトコル情報が選定されて通信テストが行われると通信エラーが発生しなくなる。そうすると、このときのプロトコル情報が有効になってEEPROM22にセットされる。これにより、当該レーザプリンタはホストコンピュータ19とシリアルインタフェース18を介してデータ通信できるようになる。

【0020】例えば、プロトコル情報が通信速度「4800ボー」、ストップビット「1」、応答方式「RADY/BUSY」、パリティビット「ODD」、コード長「7ビット」の通信プロトコルで通信テストが行われる。そして通信エラーが発生すると、今度はプロトコル情報が通信速度「9600ボー」、ストップビット「1」、応答方式「XON/XOFF」、パリティビット「ODD」、コード長「8ビット」の通信プロトコル

5

で通信テストが行われる。そして、通信エラーが発生しないと上記プロトコル情報（通信速度「9600ボー」、ストップビット「1」、応答方式「XON/XOFF」、パリティビット「ODD」、コード長「8ビット」）がEEPROM22にセットされる。この場合、シリアルインタフェース18に接続されたホストコンピュータ19の通信プロトコルは、当然、通信速度「9600ボー」、ストップビット「1」、応答方式「XON/XOFF」、パリティビット「ODD」、コード長「8ビット」である。

【0021】このように本実施例のレーザプリンタであれば、プロトコル設定モードを指定した状態で電源を投入しさえすれば、シリアルインタフェース18のプロトコル情報を自動的に当該シリアルインタフェース18に接続されたホストコンピュータ19の通信プロトコルに合わせることができる。従ってホストコンピュータ19の変更等があると、従来は人手を介して煩雑なオペレーションにより該当するプロトコル情報を設定しなければならなかったが、本実施例によればそのような手間が省かれ、だれもが容易に当該レーザプリンタをホストコンピュータ19に接続できるようになる。

【0022】この場合において、上記プロトコル情報テーブル30に設定されている各項目の制御情報を組合わせてプロトコル情報を選定する際、レーザプリンタに用いられる一般的なホストコンピュータの通信プロトコルのうち頻度の高いものから順に選定するようにプログラミングすれば、プロトコル情報の設定に要する時間の短縮をはかり得る。

【0023】なお、前記実施例ではプロトコル情報テーブル30により252通りのプロトコル情報をその制御

6

情報の項目別にまとめて記憶してメモリ容量を低減したが、メモリ容量に余裕がある場合には、252通りのプログラム情報を全て記憶することも可能である。こうすることにより、各項目の制御情報を組合わせるプログラムが不要になり簡素化できる。

【0024】この他、本発明をレーザプリンタ以外のプリンタに適用する等、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能であるのは勿論である。

【0025】

- 10 【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、シリアルインタフェースのプロトコル情報を当該インタフェースに接続されたホストコンピュータの通信プロトコルに合わせて自動的に設定でき、人手を介して設定操作する手間を無くすることができるプリンタを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例であるレーザプリンタの内部構成図。

【図2】 同実施例であるレーザプリンタの回路構成を示すブロック図。

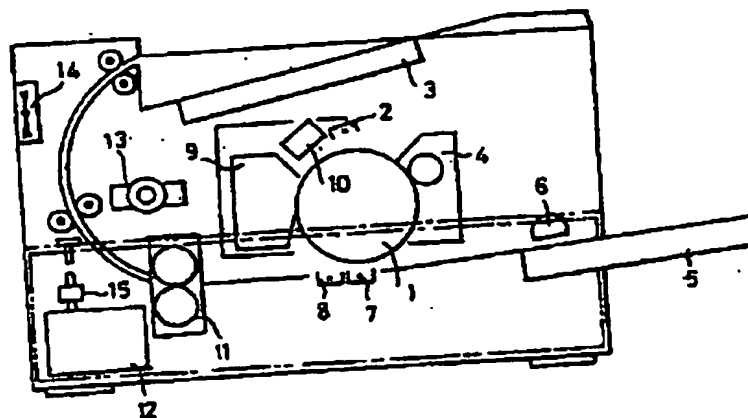
- 20 【図3】 同実施例のプロトコル情報記憶手段であるプロトコル情報テーブルの構成図。

【図4】 同実施例におけるマイクロプロセッサのプロトコル設定モードの制御を示す流れ図。

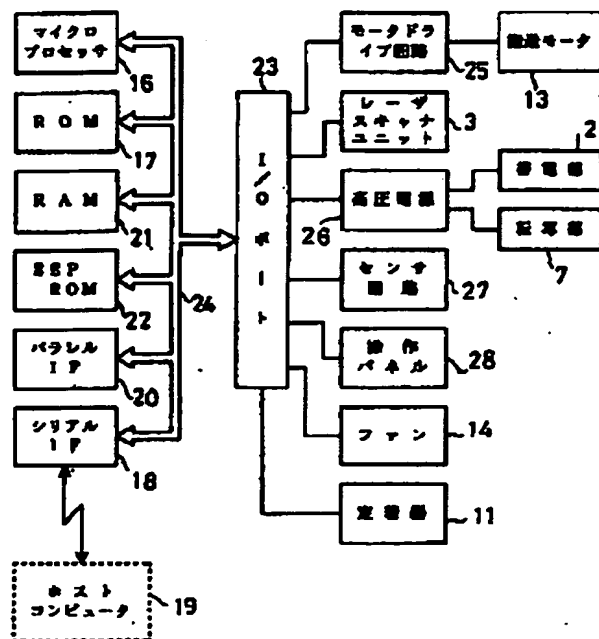
【符号の説明】

1…感光体、2…帯電部、3…レーザスキャナユニット、7…転写部、11…定着器、16…マイクロプロセッサ、17…ROM、18…シリアルインタフェース、19…ホストコンピュータ、22…EEPROM、28…操作パネル。

【図1】



【図2】



【図3】

制御情報項目	数 値 デ ー タ						
通信速度	19200	9600	4800	2400	1200	600	300
ストップビット	1	1.5	2				
応答方式	READY/BUSY		XON/XOFF				
パリティビット	NONE	ODD	EVEN				
コード長	7ビット	8ビット					

30

【図4】

